

Zum Vorkommen von
***Cylindera (Cicidina) sublacerata* (SOLSKY, 1874)**
in der Türkei,
mit Bemerkungen zum Status von
***C. s. levithoracica* (HORN, 1891)**

(Coleoptera, Carabidae, Cicindelinae)

Michael FRANZEN

Abstract

Cylindera sublacerata is recorded from two localities in eastern Turkey (Saz Gölü north of Doğubayazıt and Tuzluca) for the first time. The specimens belong to the subspecies *C. s. levithoracica* (HORN, 1891) which can be separated from Central Asian *C. s. sublacerata* by the following characters: shorter pronotum, dull and densely punctated elytra (shiny and less punctated in nominate *sublacerata*) and only slightly roundly extended apical portions of the middle band (longitudinally or triangularly extended in nominate *sublacerata*). The distribution of the species is shown in a map and data on the habitat near Doğubayazıt are given.

Einleitung

Während einer Exkursionsreise in die östliche Türkei konnte im Juni 1990 in der Umgebung des Ortes Doğubayazıt (Prov. Ağrı) eine Population von *Cylindera sublacerata* entdeckt werden. Die Art war bis dahin noch nicht aus der Türkei bekannt (vgl. KORELL 1988 und 1994). Bei Recherchen zu einer umfassenden Bearbeitung der türkischen Sandlaufkäfer (FRANZEN in Vorb.) fanden sich zusätzlich in der Zoologischen Staatssammlung (München) fünf weitere Exemplare der Art, deren Fundort nach heutigem Grenzverlauf ebenfalls in die Türkei fällt.

Da die subspezifische Differenzierung von *C. sublacerata* an ihrem westlichen Arealrand bis zum heutigen Zeitpunkt nicht befriedigend geklärt ist und darüber hinaus auch eine neuere Darstellung des Verbreitungsgebietes fehlt (vgl. zuletzt SEMENOW 1897), soll der Fund zum Anlaß genommen werden, die Feinsystematik der Art für den genannten Bereich kritisch zu überprüfen und die bisher bekannten Daten zur Gesamtverbreitung zusammenzustellen.

Taxonomischer Status von *Cylindera sublacerata levithoracica* (HORN, 1891)

C. sublacerata besiedelt ein ausgedehntes Areal, das vom Kaukasus im Westen bis in das südliche Pakistan bzw. die Mongolei reicht. Die terra typica der Art liegt in Mittelasien (Kokan, Turkestan [= Kokand, Uzbekistan]). Übereinstimmend werden in der gesamten einschlägigen Literatur Tiere aus Turkmenistan, Tadjikistan, Uzbekistan und Kasachstan der Nominatform zugerechnet. Abweichend davon ist aber die weitere subspezifische Gliederung umstritten und wird in jüngerer Zeit unterschiedlich dargestellt: Während ACCIAVATTI & PEARSON (1989) neben der Nominatform nur das Taxon *C. s. balucha* (BATES, 1878) für valide halten, nennt WIESNER (1992) noch *C. s. vicaria* (SEMENOW, 1895) sowie *C. s. gracilescripta* (MANDL, 1955) als Unterarten. Zumindest der Status der letztgenannten bedarf dringend einer Überprüfung, da die von MANDL (l.c. und 1967a) selbst angegebenen Fundorte für die Nominatform (Khurd-Kabul) und *gracilescripta* (Sarobi [= terra typica] und Nimla) in Afghanistan nur wenige

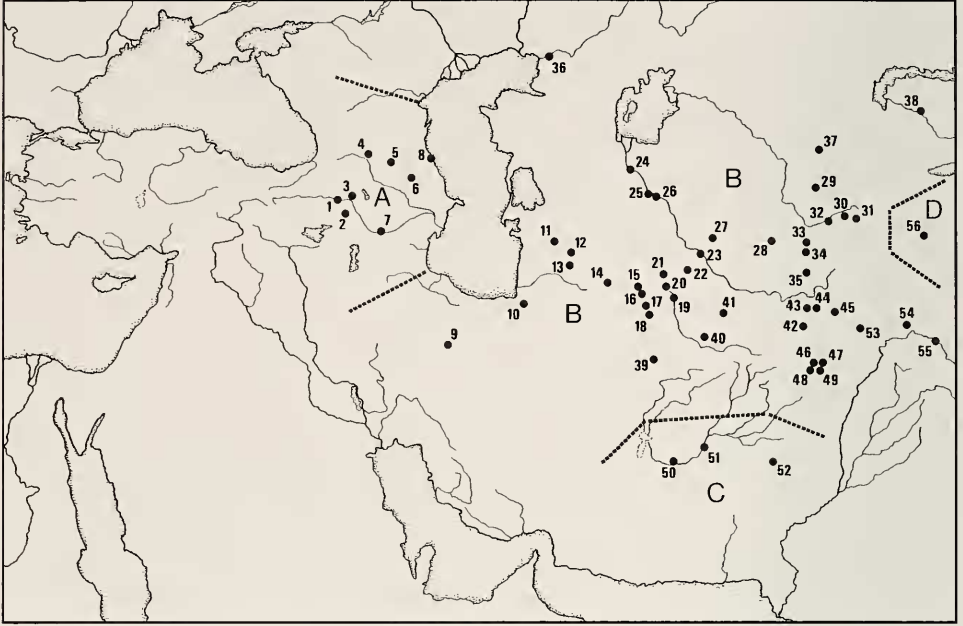


Abb. 1. Verbreitung von *Cylindera subclacerrata* nach Literaturangaben und Sammlungsmaterial (nur genau lokalisierbare Fundorte), zur Nummerierung vgl. Text. A. *C. s. levithoracica*; B. *C. s. subclacerrata*; C. *C. s. balucha*; D. *C. s. vicaria* (nicht dargestellt sind weiter östlich anschließende Fundorte in China und der Mongolei. Fundorte von *C. s. gracilescripta* (47 [= terra typica] und 49, vgl. Text) sind nicht gesondert dargestellt.

Kilometer voneinander entfernt liegen und demselben Flußsystem zuzurechnen sind (vgl. Abb. 1). Weiterhin werden von KHRYZHANOVSKIJ et al. (1995) die kaukasischen (= westkaspischen) Populationen der Subspecies *C. s. levithoracica* (HORN, 1891) [sub. nom. *C. s. laevithoracica*] zugerechnet, die von WIESNER (1992) als Synonym der Nominatform angesehen wird.

Während der subspezifische Status der östlich und südöstlich an das Areal von *C. s. subclacerrata* angrenzenden Taxa (*balucha*, *gracilescripta*, *vicaria*) hier nicht weiter diskutiert werden soll, stellt sich angesichts der Nachweise für die Türkei die Frage nach der Validität des Taxons *C. s. levithoracica*. HORN (in HORN & ROESCHKE 1891) gibt für die Nominatform und *C. s. levithoracica* in seiner Originalbeschreibung folgende Differentialmerkmale an:

subclacerrata s.str.: "Hlschd. schmal, lang, mäßig gewölbt, sehr grob skulpturiert, Mittelfurche nicht wahrnehmbar. Turkestan."

levithoracica: "Hlschd. breiter, kürzer, flach, fein skulpturiert, Mittelfurche schwach angedeutet. Süd-Kaukasus."

SEMENOW (1897) ergänzt die Differentialdiagnose beider Taxa noch um folgende Punkte:

subclacerrata s.str.: Oberseite meistens dunkel grünlich oder auch bräunlich-metallisch; Lunula und Mittelbinden der Elytren meistens dick;

levithoracica: Oberseite satt dunkel grün-metallisch; Lunula und Mittelbinden der Elytren schwach.

Material und Methoden

Verwendete Abkürzungen: CFO – coll. FRANZEN, Oberneuching; CHS – coll. HEINZ, Schwannfeld; CLT – coll. LORENZ, Tutzing; CWM – coll. WELLSCHMIED, München; ZSM – Zoologische Staatssammlung München.

Untersuchtes Material

sublacerata (s. str.): TURKMENISTAN: Kopetdag, Sumbar riv. valey, Tersakan, 1994. 05. 20-23., J. MIATLEUSKI leg. (2♂♂, CFO). KASACHSTAN: Moynkum Distr., Aksuek, 07.VI.1993, A. TILLY (1♂, 1♀, CFO); Bakanas vill., 04.1993, SALDAITIS leg. (2♂♂, 1♀, CFO). TADJIKISTAN: Wakhsch, 12.06.1994 (7♂♂, 3♀♀, CFO); Wachs, V. 89 (1♀, CFO).

“*levithoracica*”: TÜRKEL: Prov. Ağrı: Saz Gölü östlich Karabulak (nördlich Doğubayazıt), 1500 m, 26.06.1990, M. FRANZEN leg. (2♂♂, 2♀♀, CFO, 1♂ CLT); Russ. Arm., Kulp [= Tuzluca, Prov. Kars], 1901, KORB (4♂♂, 1♀, ZSM). ARMENIEN: Eriwan, 1898, KORB (2♀♀, ZSM); “Jerevan, 40.11. N 44.30 E, KORB, 2.5.1898 (1♀ CLT).

Es wurden folgende Meßstrecken, Meßstreckenindices und Merkmale gewählt (Ansatzpunkte der Meßstrecken anlog zu SPANTON [1988]): Gesamtlänge (GL): ohne Labrum; Elytrenlänge (EL): Abstand Scutellumspitze – Elytrenhinterrand; Elytrenbreite (EB): an der breitesten Stelle; Index Elytrenbreite/Elytrenlänge (EB/EL); Elytrenskulptur; Färbung und Zeichnung der Elytren; Halschildbreite (HB): maximale Breite; Halsschildlänge (HL): maximale Länge; Index Halsschildbreite/Halsschildlänge (HB/HL); Halschildwölbung; Halschildskulptur; Vorhandensein oder Fehlen einer Mittelfurche auf dem Halsschild; Form des Aedeagus.

Ergebnisse

Gesamtlänge (vgl. Tab. 1, Spalten ‘GL’): Die westkaspischen Tiere fallen durch ihre geringen Gesamtlängen auf. Da das Merkmal jedoch wahrscheinlich erheblich modifikatorisch bedingt ist (Biotopausstattung, klimatische Einflüsse, Höhenlage) und der Stichprobenumfang für die daraus ableitbaren Fragestellungen zu gering ist, wird auf eine weitere Diskussion dieser Unterschiede verzichtet.

Proportionen der Elytren (vgl. Tab. 1, Spalte ‘EB/EL’): Der Index EB/EL läßt keine Unterschiede zwischen Populationen von Fundorten westlich und östlich des Kaspischen Meeres erkennen. Geschlechtsspezifische Unterschiede sind nicht feststellbar.

Elytrenskulptur: Alle Tiere von Fundorten westlich des Kaspischen Meeres weisen eine relativ tiefe Punktierung der Elytren auf, bei der die einzelnen Punktgruben oft zusammenfließen. Das Material von den östlich des Kaspischen Meeres gelegenen Fundorten zeichnet sich dagegen durch verhältnismäßig flache und weiter auseinanderliegende Punktgruben aus, von denen nur ein geringer Teil zusammenfließt. Darüber hinaus erscheinen die Elytren der Tiere der westkaspischen Populationen – bei stärkerer Vergrößerung betrachtet – zum überwiegenden Teil matt oder nur schwach glänzend. Alle ostkaspischen Tiere zeigen dagegen einen deutlichen Seidenglanz.

Zeichnung und Färbung der Elytren: Hinsichtlich beider Merkmalskomplexe lassen sich nur graduelle Unterschiede zwischen den west- und ostkaspischen Populationsgruppen feststellen. So ist die Form der hellen Zeichnungselemente über das gesamte zur Verfügung stehende Material relativ konstant. Lediglich in der Ausprägung des Endes der Mittelbinde zeigen sich Unterschiede zwischen west- und ostkaspischen Tieren (vgl. Tab. 1, Spalte ‘Mb’). Während bei ersteren das Ende nahe der Elytrennaht nur wenig scheibenförmig verbreitert ist, weisen mittelasiatische Tiere zu einem hohen Anteil eine größere, langgestreckte bis dreieckige Erweiterung auf, die sich entlang der Elytrennaht nach vorne zieht (Abb. 2).

Die Grundfarbe der Elytren variiert beim gesamten Material – unabhängig von der Herkunft – zwischen hell-grünlich und grünlich-braun. Bei einzelnen Exemplaren sind die Elytren purpurfarben (Wakhsch/Tadjikistan) oder schwärzlich (Doğubayazıt/Türkei). Der überwie-

gende Teil der mittelasiatischen Tiere weist zusätzlich einen erheblichen Anteil von rötlichen Reflexen auf den Elytren auf.

Proportionen des Halsschildes (vgl. Tab. 1, Spalte 'HB/HL'): Für den Index HB/HL ergeben sich deutliche Unterschiede zwischen den west- und ostkaspischen Populationsgruppen. Mit der Ausnahme eines einzelnen Exemplares aus Wakchsch/Tadjikistan (vgl. auch Abb. 3) weisen alle Tiere von Fundorten östlich des Kaspischen Meeres ein langgestrecktes Pronotum auf (HB/HL ≤ 1.14), während das der Exemplare von den westkaspischen Fundorten stärker gestaucht ist (HB/HL ≥ 1.14).

Halschildwölbung: Lediglich bei der Betrachtung von Serien können für die Populationen von Fundorten westlich des Kaspischen Meeres tendenziell flachere Halsschildoberseiten festgestellt werden. Beim bloßen Vergleich von Einzelexemplaren sind Unterschiede dagegen nicht erkennbar.

Halschildskulptur: Hinsichtlich der Halsschildskulptur ('fein' oder 'grob') lassen sich keine Unterschiede feststellen.

Halschildmittelfurche (vgl. Tab. 1, Spalte 'Hsmf'): Während westkaspische Exemplare aus Tuzluca/Türkei und Eriwan/Armenien sämtlich keine Halschildmittelfurche aufweisen, zeigen drei von fünf Exemplaren aus Doğubayazıt/Türkei diese zumindest andeutungsweise. Von

Tab. 1. Meßwerte und morphologische Eigenschaften von *C. sublacerata* in den untersuchten Populationen. GL: Gesamtlänge (mm); EB/EL: Verhältnis Elytrenbreite zu -länge; HB/HL: Verhältnis Halsschildbreite zu -länge; 1. Zeile: Mittelwert \pm Standardabweichung (in Klammern Größe der Stichprobe); 2. Zeile: Variationsbreite. Hsmf: Halschildmittelfurche; 1. Zeile: 3 (5) heißt, daß bei drei von fünf Exemplaren eine Halschildmittelfurche erkennbar ist; 2. Zeile: Prozentualer Anteil der Exemplare mit erkennbarer Halschildmittelfurche. Mb: Mittelbinde; 1. Zeile: 3 (5) heißt, daß bei drei von fünf Exemplaren das Ende der Mittelbinde länglich oder dreieckig entlang der Flügeldeckennaht erweitert ist; 2. Zeile: Prozentualer Anteil der Exemplare mit länglich erweiterter Mittelbinde.

Population	GL ♂♂	GL ♀♀	EB/EL	HB/HL	Hsmf	Mb
<i>Cylindera sublacerata sublacerata</i>						
Tersakan	8,2 (2) 8.0-8.3	—	0.365 (2) 0.36-0.37	1.09 (2) 1.07-1.10	0 (2) 0 %	2 (2) 100 %
Wakchsch	8.3 \pm 0.25 (7) 8.0-8.8	9.4 \pm 0.17 (4) 9.2-9.5	0.36 \pm 0.008 (11) 0.35-0.37	1.12 \pm 0.03 (11) 1.09-1.19	0 (11) 0 %	8 (11) 73 %
Aksuek	8.8 (1)	8.9 (1)	0.37 (2) 0.36-0.38	1.08 (2) 1.07-1.09	0 (2) 0 %	2 (2) 100 %
Bakanas	8.2 (2) 8.0-8.4	9.2 (1)	0.37 (3) 0.36-0.37	1.10 (3) 1.07-1.14	2 (3) 67 %	3 (3) 100 %
gesamt	8.3 \pm 0.27 (12) 8.0-8.8	9.3 \pm 0.23 (6) 8.9-9.5	0.37 \pm 0.007 (18) 0.35-0.38	1.11 \pm 0.03 (18) 1.07-1.19	2 (18) 11 %	15 (18) 83 %
<i>Cylindera sublacerata levithoracica</i>						
Kulp [=Tuzluca]	7.9 \pm 0.45 (4) 7.2-8.1	9.0 (1)	0.37 \pm 0.01 (5) 0.35-0.38	1.21 \pm 0.04 (5) 1.16-1.25	0 (5) 0 %	0 (5) 0 %
Doğubayazıt	7.6 (3) 7.0-8.0	7.9 (2) 7.5-8.3	0.38 \pm 0.02 (5) 0.36-0.41	1.18 \pm 0.02 (5) 1.14-1.20	3 (5) 60 %	0 (5) 0 %
Eriwan	—	8.6 (3) 8.4-8.9	0.35 (3) 0.34-0.37	1.22 (3) 1.21-1.23	1 (3) 33 %	0 (3) 0 %
gesamt	7.7 \pm 0.46 (7) 7.0-8.1	8.5 \pm 0.54 (6) 7.5-9.0	0.37 \pm 0.02 (13) 0.34-0.41	1.20 \pm 0.03 (13) 1.14-1.25	4 (13) 31 %	0 (13) 0 %

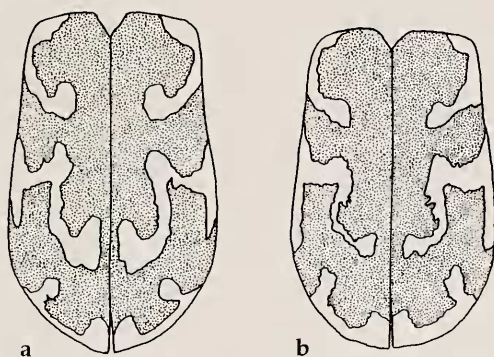


Abb. 2. Elytrenzeichnung bei *Cylindera sublacerata*; dargestellt sind jeweils extreme Ausprägungen hinsichtlich der hinteren Enden der Mittelbinden. a. *C. s. sublacerata* (♂, Wakhsch/Tadjikistan); b. *C. s. levithoracica* (♂, Doğubayazıt/Türkei).

den mittelasiatischen Populationen weisen zwei Tiere aus Kasachstan (Bakanas) sichtbare Halschildmittelfurchen auf. Ein über die individuelle Variation hinausgehender Trend ist damit nicht erkennbar.

Genitalmorphologie: Von den westkaspischen Populationen konnten nur der Aedeagus von zwei Exemplaren aus Doğubayazıt/Türkei untersucht werden. Unterschiede zu mittelasiatischem Material waren nicht festzustellen.

Auf Basis des untersuchten Materials erscheinen somit die folgenden Merkmale zur Trennung der west- und ostkaspischen Populationen geeignet; die Zuordnung von Einzelexemplaren kann sich dabei aber als problematisch erweisen:

- Form der apikalen Enden der Mittelbinden (westkaspisch: scheibenförmig; ostkaspisch: langgestreckt).
- Flügeldeckenskulptur und -glanz (westkaspisch: Punktgruben stark zusammenfließend, Elytren bei stärkerer Vergrößerung matt; ostkaspisch: Punktgruben wenig zusammenfließend, Elytren bei stärkerer Vergrößerung glänzend).
- Halschildbreite (westkaspisch: Index HB/HL i.d. R. ≥ 1.14 ; ostkaspisch: HB/HL i.d.R. ≤ 1.14)

Die subspezifische Eigenständigkeit der hier untersuchten Populationsgruppen (west- und ostkaspisch) erscheint insgesamt gerechtfertigt, und die Zuordnung der türkischen und armenischen Exemplare zum Taxon *C. s. levithoracica* (HORN, 1891) ist wahrscheinlich. Probleme ergeben sich aber nach wie vor durch die unklare Lage der terra typica dieser Unterart ("Kaukasus, wahrscheinlich Ordubad") sowie einige offensichtliche Diskrepanzen zu den von HORN angegebenen Differentialmerkmalen, die z.T. anhand des hier betrachteten Materials nicht nachvollziehbar sind (Vorhandensein oder Fehlen einer Halschildmittelfurche, Halschildskulpturierung). Es bleiben somit Unsicherheiten hinsichtlich der Gesamtvariation von *C. s. levithoracica*, v.a. allem dadurch, daß das hier untersuchte Material ausschließlich aus der naturräumlichen Einheit des Kleinen Kaukasus stammt (Flußsystem des Araks), weitere westkaspische Fundorte (Fundpunkte 4-6, vgl. Abb. 1) aber in die biogeographisch gut abgrenzbare Region des Großen Kaukasus fallen (hier: Kura-Flußsystem; zur detaillierten Analyse der zoogeographischen Verhältnisse im Kleinen und Großen Kaukasus vgl. TARKHNISHVILI 1996). Weiterhin bleibt – bedingt durch die geringe Nachweisdichte im Iran – die genaue Verbreitungsgrenze von *C. s. levithoracica* und *C. s. sublacerata* unklar. Die Nennung der Nominatform aus Ghom [= Qom; Zentralpersien] durch MANDL (1953) bedarf auf jeden Fall einer Bestätigung.

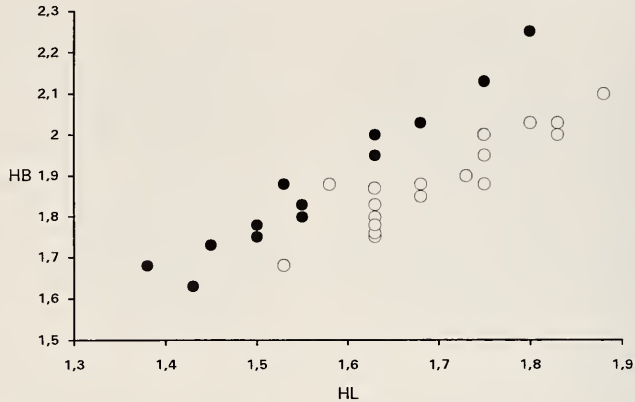


Abb. 3. Verhältnisse von Halschildbreite (HB) zu Halschildlänge (HL) bei *C. sublacerata* (mm). ● *C. s. levithoracica* (Türkei: Doğubayazit und Tuzluca; Armenien: Eriwan; n = 13); ○ *C. s. sublacerata* (Turkmenistan: Tersakan; Kasachstan: Aksuek und Bakanas; Tadjikistan: Wakchsch; n = 18).

Verbreitung

Die hier vorgestellten Funde von *C. sublacerata* aus der Türkei (Saz Gölü bei Doğubayazit und Kulp [= Tuzluca] (vgl. auch Abschnitt 'Untersuchtes Material') markieren die bisher westlichsten Verbreitungspunkte eines ausgedehnten kaukasisch-mittelasiatischen Areals (Abb. 1 und Verbreitungsangaben bei ACCIAVATTI & PEARSON 1989). Während sich für den mittelasiatischen Arealteil (Turkmenistan, Uzbekistan und Tadjikistan) eine relativ hohe Fundortdichte ergibt, finden sich für den hier besonders interessierenden Teil westlich des Kaspischen Meeres Fundortangaben in der Literatur eher selten. Neben den Abb. 1 zu entnehmenden, konkreten Fundorten nennen KHRYZHANOVSKIJ et al. (1995) die Art darüber hinaus pauschal auch für Naturräume "Fb – Eastern Ciscaucasia", "Gc – Eastern Caucasus", "Hb – Adzharo-Imeretian and Trialetian Mt. ranges", "Hc – Mountains of north Armenia", "Ia – Armenian Upland", "Ib – Arax Hilly Land", "Pa – Kura-Arax Lowland and Apsheron Peninsula, Talysh Lowland". Eine alte Meldung aus dem "Kolywanschen Bezirke" durch HORN & ROESCHKE (1891) wird von SEMENOW (l.c.) als Falschmeldung angesehen; die Fundstelle liegt in Sibirien.

Aus den der Türkei unmittelbar benachbarten Teilen des Iran ist *C. sublacerata* bisher nicht bekannt. Die nächstgelegenen Fundstellen befinden sich hier in Zentralpersien bei Ghom [= Qom] (MANDL 1953) und im Nordosten des Landes in der Umgebung von Astrabad [= Gorgan] (WIESNER 1992).

Das auf den ersten Blick disjunkt erscheinende Areal der Art (Häufelung von Nachweisen im Kaukasusbereich einerseits und Mittelasien andererseits) ist wohl nur durch die erhöhten Untersuchungsdichten in den betreffenden Räumen zu erklären. Die geringe Nachweisdichte aus dem Iran ist sicherlich allein durch die auch heute noch mangelhafte zoologische Erfassung dieses Landes bedingt. Daß sich das Verbreitungsgebiet auch nördlich um das Kaspische Meer erstreckt, wird durch den Nachweis aus der Umgebung von Kulsary wahrscheinlich (Nordostecke des Kaspischen Meeres: PUTCHKOV & CASSOLA 1994, vgl. Abb. 1, Fundpunkt 36).

Nachfolgend werden alle in der Literatur verfügbaren und im Zuge der Sammlungsrecherchen ermittelten, punktgenau lokalisierbaren Fundorte der Art aufgelistet. Die Nummerierung im Text folgt der in Abb. 1 gegebenen. In eckigen Klammern ist die aktuelle Schreibweise der Ortsnamen nach dem "Times Atlas of the World" (englische Ausgabe, 1994) angegeben. In Fällen, in denen auf solche Angaben verzichtet wurde, hat sich entweder die Schreibweise gegenüber der aktuellen nicht geändert oder der Ort ist zwar in älteren Kartenwerken zu finden (Referenz: "Andrees Handatlas", Ausgabe von 1898), jedoch nicht mehr in neueren Kartenwer-

ken verzeichnet. Nicht aufgeführt sind weiter östlich anschließende Fundorte von *C. s. vicaria* in China und in der Mongolei.

Fundortliste: TÜRKEL: 1 – Kulp [= Tuzluca, Prov. Kars] (ZSM); 2 – Prov. Ağrı: Saz Gölü N Doğubayazit (CFO, CLT). ARMENIEN: 3 – Eriwan [= Yerevan] (CLT, ZSM). GEORGIEN: 4 – Tbilisi: Mzechta [= Mcheta] (WERNER 1992); 5 – pr. Lagodechi [= Lagodekhi] prov. Tiflisisis; Eldar, ibidem (SEMENOW 1997). AZERBAIDISCHAN: 6 – districtus Nuchensis [= Nukha = Sheki] (SEMENOW l.c.); 7 – Kaukasus, wahrscheinlich Ordubad (terra typica *Cicindela sublacerata levithoracica* HORN in HORN & ROESCHKE 1891). RUSSLAND / DAGESTAN: 8 – Derbent (SEMENOW l.c.). IRAN: 9 – Ghom [= Qom] (MANDL 1953); 10 – Astrabad [= Gorgan] (WIESNER 1992). TURKMENISTAN: 11 – Kazandshik (SEMENOW l.c.); 12 – Kizilarwat [= Kizyl-Arvat] (SEMENOW l.c.); 13 – Kara-Kala: Sumbar river (PUTCHKOV & CASSOLA 1994), Sumbar-Tal: Tersakan, CFO); 14 – Gijaur (PUTCHKOV & CASSOLA l.c.); 15 – fl. Heri-rud (Tedshen super.) contra Kelet-kaja (SEMENOW l.c.); 16 – Tedzhen (CWM), Karybent [= Tedzhen] ad fl. Tedshen (SEMENOW l.c.); 17 – inter Karybent [= Tedzhen] et Serachs [= Serakhs] (SEMENOW l.c.); 18 – Serachs [= Serakhs] (SEMENOW l.c.); 19 – Jolotan [= lolotan] (SEMENOW l.c.); 20 – Sultan-bent prope Merv [= Mary] (SEMENOW l.c.); 21 – Dortkuju (SEMENOW l.c.); 22 – Peskimar [= Peski] (SEMENOW l.c.); 23 – ripa fl. Amu-darja pr. Tschardshuj [= Chardzhou], oas. Tschardshuj [= Chardzhou] (SEMENOW l.c.). UZBEKISTAN: 24 – Nukus haud procul ab ostio fl. Amu-darja (SEMENOW l.c.); 25 – Pitnjak ad fl. Amu-darja (SEMENOW l.c.); 26 – castellum Petroalexandrowsk ad fl. Amu-darja (SEMENOW l.c.); 27 – Buchara (ACCIAVATTI & PEARSON 1989); 28 – Samarkand (SEMENOW l.c.); 29 – Iskanderkul [= Iskander] (SEMENOW l.c.); 30 – ad urbem Kokand (terra typica *Cicindela sublacerata* SOLSKY, 1874, vgl. SEMENOW l.c.), int. urb. Kokand et Bisch-aryk (SEMENOW l.c.); 31 – Margelan [= Margilan] (SEMENOW l.c.). TADJIKISTAN: 32 – Ravat (SEMENOW l.c.); 33 – Zeravschan: Jaban (SEMENOW l.c.); 34 – Ansob [= Anzob] (SEMENOW l.c.); 35 – Wachschebene [= Vakhsh] bei Kalininabad (GEBERT 1991, CFO). KASACHSTAN: 36 – Kulsary Region: Emba river (PUTCHKOV & CASSOLA 1994); 37 – Moynkum Distr., Aksuek (CFO); 38 – Bakanas (CFO). AFGHANISTAN: 39 – Bala Murghab (MANDL 1967b); 40 – Almar (à l'est de Maimaneh, avant Quaisar) (MANDL 1961a); 41 – Naurus-abad [= Dowlatabad] (SEMENOW l.c.); 42 – Polichromi [= Pol-e Khomri] (MANDL 1961b); 43 – Khanabad (MANDL 1955); 44 – Duab, Schikari, Kundustal (MANDL l.c.); 45 – Anjuman-Geb., Badakshan (MANDL l.c.); 46 – Kabul-Schlucht 22 km östl. Kabul (CHS); 47 – Sarobi [= Sarowbi] (terra typica *Cicindela sublacerata gracilescripta* MANDL, 1955); 48 – Khurd-Kabul, SO von Kabul (MANDL 1967a); 49 – Nimla, 40 km SW von Dschelalabad [= Jalalabad] (MANDL l.c.); 50 – Margo-Wüste: Chah-i-Anjeer (ZSM); 51 – Darweshan (WERNER 1992, nach Abbildungstext Taf. 46, als Paratypus von *C. sublacerata gracilescripta* bezeichnet; Ausweisung als Paratypus beruht sicher auf einer Verwechslung). PAKISTAN: 52 – Quetta (ACCIAVATTI & PEARSON 1989), Quetta: Hanna-Tal (KORELL 1984, CHS); 53 – Schitral [= Chitral], Shogore (CHS); 54 – Gilgit (MANDL & PIFFL 1961), Gilgit Umg., Chalt (MANDL 1963, ZSM). INDIEN / KASCHMIR: 55 – Skardo [= Skardu] (FOWLER 1912). CHINA: 56 – Kaschgar [= Kashi] (WERNER 1992).

Fundumstände und Lebensraum in der Türkei

Cylindera sublacerata levithoracica war im Juni 1990 an breiten, vegetationsfreien, tiefgründig naßschlammigen Uferabschnitten des Saz Gölü nördlich von Doğubayazit häufig. Maximale Aktivitätsdichten von etwa einem Exemplare/10 m² wurden am Westufer des Gewässers auf größeren und ungestörten Schlammflächen nahe der Wasserlinie zwischen ausgedehnten Schilfbeständen festgestellt. An Uferabschnitten, die durch Weidevieh stark trittbelastet waren, konnten dagegen nur einzelne Exemplare registriert werden. Am Ostufer des Sees, an dem etwas steilere Ufer aus festerem Lehm mit nur sehr dünner Schlickauflage untersucht wurden, trat die Art ebenfalls nur in geringster Dichte auf.

Die damit für den türkischen Arealteil zu vermutende Biotopbindung entspricht der bereits von SEMENOW (1897) beschriebenen Präferenz der Art für vegetationslose Feinstsedimente in Gewässernähe ("loca deserta argillacea ad margines stagnorum lacunarumque in planitie; areolae argillaceae uvidulae ad alveos fluviorum rivulorumque in montanis"). Für ein Vorkommen auf Sandböden, wie von ACCIAVATTI & PEARSON (1986) vermutet ("... most likely associated with open sandy habitats near water."), liegen bislang keine Hinweise vor.

Weitere Sandlaufkäferarten konnten bei den kurzen Besuchen in den von *C. sublacerata* besiedelten Flächen nicht gefunden werden.

Danksagung

Für die Ausleihe von Material möchte ich mich bei Herrn Dr. M. BAEHR (ZSM), Herrn Walter HEINZ, Schwanfeld und Herrn Wolfgang LORENZ, Tutzing, bedanken. Hans-Jürgen GRUBER und Ulli HECKES, München, begleiteten mich auf der Exkursion in die Türkei; bei Ulli HECKES möchte ich mich darüber hinaus noch für eine kritische Durchsicht des Manuskriptes bedanken.

Zusammenfassung

Cylindera sublacerata wird zum erstenmal aus der östlichen Türkei von den Fundorten Saz Gölü (N Doğubayazıt) und Tuzluca gemeldet. Nach der Überprüfung von zusätzlichem Material der Art aus dem Kleinen Kaukasus und Mittelasien werden die kaukasischen Belege zu der hier revalidierten Unterart *C. s. levithoracica* (HORN, 1891) gestellt. Unterscheidungsmerkmale zur Nominatform sind ein kürzeres Pronotum, dichter punktierte, matte bis schwach glänzende Elytren (weiter auseinanderliegend punktiert und stärker glänzend bei der Nominatform) sowie leicht scheibenförmig erweiterte, hintere Enden der Mittelbinden (langgestreckt erweitert bei der Nominatform). Weiterhin wird die Verbreitung der Art diskutiert und in einer Karte dargestellt sowie den Lebensraum der neu entdeckten Population von Doğubayazıt beschrieben.

Literatur

- ACCIAVATTI, R.E., PEARSON, D.L. 1989: The tiger beetles genus *Cicindela* (Coleoptera, Insecta) from the Indian Subcontinent. – *Annals of Carnegie Museum* 58 (4), 77-353.
- FOWLER, W.W. 1912: The fauna of British India, including Ceylon and Burma. Coleoptera. General Introduction and Cicindelidae and Paussidae. – Taylor and Francis, London.
- FRANZEN, M. in Vorb.: Die Sandlaufkäfer der Türkei. – Diss. Rheinische Friedrichs-Wilhelm Universität Bonn.
- GEBERT, J. 1991: Interessante Aufsammlungen von Cicindeliden in Tadjikistan (SU) (Col., Cicindelidae). – *Entomologische Nachrichten und Berichte, Bautzen* 35 (4), 276-277.
- HORN, W. 1926: Carabidae: Cicindelinae. In: JUNK, W., SCHENKLING, S., *Coleopterorum Catalogus*. Pars 86. – W. Junk, Berlin.
- HORN, W., ROESCHKE, H. 1891: Monographie der paläarktischen Cicindelen. Analytisch bearbeitet mit besonderer Berücksichtigung der Variationsfähigkeit und geographischen Verbreitung. – Selbstverlag der Verfasser, Berlin.
- KORELL, A. 1984: Zur Kenntnis einiger Cicindeliden-Formen von West- und Nord-Pakistan (Col: Cicindelidae). – *Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt, N.F.* 4 (4), 99-104.
- 1988: Die Cicindeliden (Coleoptera) Anatoliens. Vorarbeiten für eine Faunistik nebst taxonomischen und systematischen Anmerkungen. – *Entomologica Basiliensia* 12, 93-111.
- 1994: Die Cicindeliden Anatoliens (Coleoptera: Cicindelidae). Nachträge und Bemerkungen zur gleichnamigen Veröffentlichung in der "Entomologica Basiliensia", 12. – *Entomologische Zeitschrift* 104 (3), 42-50.

- KRYZHANOVSKIJ, O.L., BELOUSOV, I.A., KABAK, I.I., KATAEV, B.M., MAKAROV, K.V., SHILENKOV, V.G. 1995: A checklist of the ground-beetles of Russia and adjacent lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae). – Pensoft Publishers, Sofia-Moscow.
- MANDL, K. 1953: Die Ergebnisse der österreichischen Iran-Expedition 1949/50, Coleopteren, I. Teil, Cicindelidae, Carabidae (Genera *Carabus* und *Calosoma*). – Sitzungsberichte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse 162, 53-59.
- 1955: Die Cicindelen, Caraben und Calosomen (Col.) der Afghanistan-Expedition 1951 und 1952 J. Klapperichs. – Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey 6, 317-333.
- 1961a: Contribution à l'étude de la faune d'Afghanistan. 70. Cicindelidae (Coleoptera). – Koleopterologische Rundschau 39, 39-42.
- 1961b: Ergebnisse der Deutschen Afghanistan-Expedition 1956 der Landessammlung für Naturkunde Karlsruhe. Cicindelidae (Coleoptera). – Beiträge zur naturkundlichen Forschung Südwestdeutschland 19 (3), 231-232.
- 1963: Zwei neue *Cicindela*-Formen aus dem vorderen Orient (Col., Cicindelidae). – Mitteilungen der Münchener Entomologischen Gesellschaft 53, 113-115.
- 1967a: Österreichische entomologische Expeditionen nach Persien und Afghanistan. Beiträge zur Colepterologie. Teil VIII: Cicindelidae und Carabidae (Carabini) nebst einer Zusammenstellung der Gesamtausbeute an Cicindelidae- und Carabidae-Arten. – Annl. Naturhist. Mus. Wien 70, 453-465.
- 1967b: Beiträge zur Kenntnis der Fauna Afghanistans. Cicindelidae und Carabidae, Col. (Genera *Carabus* L. und *Calosoma* WEB.). – Acta Musei Moraviae 52, 35-52.
- MANDL, K., PIFFL, E. 1961: Zoologische Ergebnisse der Österreichischen Karakorum-Expedition 1958. Ordnung Coleoptera, Familien Cicindelidae und Carabidae, Genera *Calosoma* und *Carabus*. – Koleopterologische Rundschau 39, 33-38.
- PUTCHKOV, A.V., CASSOLA, F. 1994: The larvae of tiger beetles from Central Asia (Coleoptera, Cicindelidae). – Boll. Mus. civ. St. nat. Verona 18, 11-43.
- SEMENOW, A. 1897: De *Cicindela sublacerata* SOLSKY ejusque cognatis. – Horae soc. Ent. Ross. 30, 230-237.
- SPANTON, T.G. 1988: The *Cicindela sylvatica* Group: Geographical variation and classification of the nearctic taxa, and reconstructed phylogeny and geographical history of the species (Coleoptera, Cicindelidae). – Quaestiones Entomologicae 24, 51- 161.
- TARKHNISHVILI, D. N. 1996: The distribution and ecology of the amphibians of Georgia and the Caucasus: a biogeographical analysis. – Zeitschrift für Feldherpetologie, 3 167-196.
- WERNER, K. 1992: Cicindelidae Regionis Palaearcticae 2. – Die Käfer der Welt, The beetles of the world, Vol. 15. – Sciences Nat. Venette.
- WIESNER, J. 1992: Verzeichnis der Sandlaufkäfer der Welt – Checklist of the Tiger Beetles of the world. – Verlag Erna Bauer, Keltern.

Anschrift des Verfassers:

Michael FRANZEN

Hauptstr. 1a

D-85467 Oberneuching

Sandlaufkäfer der Türkei

Für eine monographische Bearbeitung der türkischen Cicindeliden im Rahmen einer Promotionsarbeit suche ich noch Fundortmeldungen sowie Belegmaterial (Einzeltiere und Serien) aller Arten aus der Türkei sowie benachbarter Regionen (z.B. Bulgarien, Griechenland, Zypern, Kaukasus), besonders *C. campestris*-Komplex.

Michael FRANZEN, Hauptstr. 1a, D-85467 Oberneuching
